

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 6

INDICATIONS OPÉRATOIRES TARDIVES
DES
PROJECTILES INTRA-PULMONAIRES

LEURS TECHNIQUES OPÉRATOIRES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Décembre 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CHABERT-DES-NOTS

Né le 2 juillet 1888, à Bonneville (Haute-Savoie),

Aide-major au 171^e Régiment d'Infanterie,

Décoré de la Croix de Guerre.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4 RUE GENTIL, 4

Décembre 1917

INDICATIONS OPÉRATOIRES TARDIVES
DES
PROJECTILES INTRA - PULMONAIRES
LEURS TECHNIQUES OPÉRATOIRES

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
X. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, RENAUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	X...
Anatomie pathologique	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	X...
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMAR	PIÉRY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	BONNAMOUR, chargé des fonctions.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. VALLAS, *Président*; M. POLLOSSON, *Assesseur*;

MM. ROCHET, *Professeur*, et VILLARD, *Agrégé*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918. — N° 6

INDICATIONS OPÉRATOIRES TARDIVES

DES

PROJECTILES INTRA-PULMONAIRES

LEURS TECHNIQUES OPÉRATOIRES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 42 Décembre 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

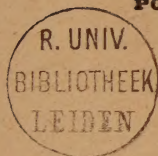
PAR

CHABERT-DES-NOTS

Né le 2 juillet 1888, à Bonneville (Haute-Savoie),

Aide-major au 171^e Régiment d'Infanterie,

Décoré de la Croix de Guerre.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4 RUE GENTIL, 4

Décembre 1917

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

C'est à sa vie de dévouement
et de sacrifice que je dois tout.

Puissé-je, par ce modeste travail,
lui témoigner toute mon
affection et ma reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR SIRAUD

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Luc.

En gage de ma reconnaissance

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR VALLAS

Professeur adjoint à la Faculté de Médecine de Lyon,
Chirurgien des Hôpitaux.

Qui a bien voulu accepter la
présidence de notre thèse.

Qu'il veuille croire à toute
notre gratitude.

Parvenu au terme de nos études médicales, nous sommes heureux d'exprimer notre reconnaissance à ceux qui furent nos maîtres dans les Hôpitaux et à la Faculté.

Pendant notre externat et notre internat aux Hôpitaux Saint-Joseph et Villeurbanne de Lyon, nous avons pu apprécier l'enseignement des chirurgiens, MM. les D^{rs} GUILLOU et RAFFIN et des médecins MM. les D^{rs} CHABALIER, THÉVENET, FRAPPAT et ESSARD.

Le D^r GUILLOU, chirurgien en chef, nous a fait participer à sa connaissance profonde de la gynécologie et de la chirurgie abdominale. Nous n'oublierons ni ses utiles leçons, ni son affabilité.

Le D^r RAFFIN nous a fait profiter de ses magistrales leçons en chirurgie générale et surtout en urologie.

Le D^r CHABALIER, médecin en chef, nous a enseigné la pathologie interne et cardiaque, en particulier avec autant de science clinique que d'amabilité.

Le D^r THÉVENET nous a enseigné la pathologie gastrique sans préjudice d'un enseignement d'en-

*semble dont nous nous rappelons agréablement
l'exposé clair et la documentation achevée.*

Les D^{rs} FRAPPAZ et ESSARD, qui nous ont souvent
aidés de leurs conseils et dont nous avons pu apprécier
toute la bienveillance.

INDICATIONS OPÉRATOIRES TARDIVES

DES

PROJECTILES INTRA-PULMONAIRES

LEURS TECHNIQUES OPÉRATOIRES

Appelé à faire partie pendant quelque temps d'une ambulance d'étapes assurant le service hospitalier de la ville où elle se trouvait, nous eûmes la bonne fortune de rencontrer dans un des services de chirurgie plusieurs blessés porteurs de projectiles intrapulmonaires, et dont l'un d'entre eux réclamait lui-même l'intervention, après avoir toléré son éclat près de trois ans, rejoint son poste dans un régiment d'artillerie et effectué son service comme s'il n'avait jamais été blessé.

L'extraction fut pratiquée par le Dr Bloch, chef de service, et nous tenons avant tout, au début de ce modeste travail, à le remercier pour les conseils bienveillants qu'il voulut bien nous prodiguer et pour les observations qu'il nous procura.

Non seulement nous n'avons pas la prétention d'apporter quelque lumière nouvelle à une question pour laquelle trois années de guerre sont insuffisantes ;

quant à l'étude et à l'avenir de ces blessés, si discutée aussi, et dont la mise au point n'est pas encore achevée en ce qui concerne les indications opératoires en dehors des cas d'urgence, mais nous réclamons encore beaucoup d'indulgence pour ce travail effectué dans des conditions très défavorables à quelques centaines de mètres des lignes, dans un poste de secours de régiment. Il nous semble cependant intéressant de rappeler, en les résumant, les travaux accomplis jusqu'à ce jour et en fixant les conclusions pratiques, nées de discussions nombreuses, devenues incontestables, et que les expériences presque quotidiennes de chirurgiens éminents nous ont permis d'acquérir.

Avant la guerre et au début de celle-ci, il semblait qu'en ce qui concerne l'extraction des projectiles en général, que le poumon était un des organes les plus difficiles à aborder et les plus dangereux à opérer, et l'indication opératoire a été rapidement considérée comme formelle et l'urgence absolue dans toutes les plaies de guerre quelle que soit la région atteinte; si le nettoyage par ablation du projectile et des débris inorganiques par excision des tissus frappés de contusion grave s'est posé de bonne heure comme principe indiscutable de la chirurgie de guerre, c'est progressivement et avec une certaine crainte que les chirurgiens s'attaquèrent aux corps étrangers inclus dans un organe qui paraissait si délicat.

L'abstention était donc presque la règle et le traitement des plaies de poitrine avec ou sans projectile inclus était essentiellement médical, consistant à immobiliser le blessé en position mi-assise, mi-

couchée, un peu à son gré, réglant lui-même sa position et adoptant celle qu'il supportait le mieux, à calmer son anxiété respiratoire provenant de la douleur provoquée par les mouvements de la cage thoracique et de la répletion de la plèvre par l'air et le sang au moyen de morphine, à remonter enfin le malade avec un peu d'alcool sous forme de grogs et par des injections d'huile camphrée.

Il va sans dire que sauf dans les cas de lésions pleuro-pulmonaires à thorax ouvert avec hémorragie, l'indication d'urgence est encore exclusivement médicale.

L'expérience nous a appris qu'il valait mieux s'abstenir de toute intervention primitive dans les plaies du thorax, les malades viennent en général très shockés de la ligne de feu, il ne faut rien pour augmenter le shock mais tout mettre en œuvre pour le combattre.

Cependant, le pronostic des plaies de poitrine paraît particulièrement sombre lorsqu'un éclat d'obus est retenu dans le parenchyme. Ici comme partout ailleurs, il semblerait donc nécessaire d'admettre la nécessité d'une ablation aussi immédiate que possible de ces corps étrangers. Malheureusement, la question ne se pose pas avec les mêmes éléments et cet idéal thérapeutique est difficile, presque impossible à réaliser. Il faut avant tout parer au plus pressé, combattre ou juguler les accidents qui se développent et ne songer que plus tard à une intervention complète.

Cependant, devant les risques d'ordre infectieux qu'apporte la rétention d'un corps étranger intra-

pulmonaire, nombre de chirurgiens estiment avec P. Duval que la question mérite d'être posée. Après avoir remonté l'état général du blessé, peut-être le deuxième ou troisième jour gagnerait-on à intervenir, à nettoyer le trajet et à enlever les éclats d'obus, les débris vestimentaires et les esquilles osseuses. Même bien souvent, l'angoisse du blessé et son état de shock, sa traumatopnée en partie, sont dus aux douleurs que cause l'embrochement des chairs pariétales par les esquilles osseuses, et ce serait tourner dans un cercle vicieux que d'attendre pour intervenir que soit dissipé le shock, et souvent le traitement des lésions en cause est le meilleur moyen d'y remédier. A opérer ainsi on éviterait sans doute les complications qui trop souvent font la gravité des plaies de poitrine : pleuro-pneumonie septique, pyo-thorax, pyo-pneumo-thorax ou gangrène pulmonaire.

D'autre part, la crainte du chirurgien à l'égard du poumon n'existe pour ainsi dire plus du tout. Aujourd'hui, dit Marion, l'extraction des projectiles intrapulmonaires est chose très facile et très bénigne; le poumon, assure Petit de la Villéon, est « bon garçon », et M. Barnsby, dans une de ses communications, montre que la chirurgie pulmonaire n'offre pas plus de dangers que la chirurgie abdominale. Il insiste sur la simplicité de l'anesthésie à l'éther, admirablement tolérée par les thoraciques, sur la facilité extraordinaire avec laquelle ces gros blessés supportent cette laparotomie du thorax et la possibilité de s'attarder plus volontiers dans un thorax que dans un ventre : les courbes de tension maxima et minima prises par

M. Blechmann avec le Pachar le prouvent. Dans le premier cas (thorax difficile) la tension maxima subit une dépression au début de l'anesthésie à l'éther, se relève ensuite et se stabilise malgré le pneumothorax, les tractions sur le poumon, le badigeonnage de la plèvre à l'éther. Dans le second cas (ventre simple), toutes les manœuvres exécutées au cours de l'intervention, ouverture du péritoine, tractions sur l'estomac ou l'intestin, lavages du péritoine à l'éther produisent une chute brusque de la maxima et de la minima (Barnsby *P.-M.*, 16 juillet 1917). D'ailleurs, malgré la facilité et la bénignité de l'anesthésie générale, celle-ci faisant malgré tout courir comme dans n'importe quelle intervention des risques au malade, il est bien plus simple encore d'employer l'anesthésie locale qui suffit largement aux manœuvres qui s'exécutent dans la paroi thoracique, le reste de l'opération pouvant se passer d'anesthésie. Bien souvent même, l'état du blessé permet d'opérer sans anesthésie autre que l'injection préalable de morphine. Il est donc probable qu'en raison du point noir des complications pouvant survenir chez le blessé et devant les constatations heureuses faites en chirurgie pulmonaire, les interventions précoces deviendront plus nombreuses en même temps que plus hardies. A l'heure actuelle, dit M. P. Duval, le traitement des plaies de poitrine de la pratique de guerre ne saurait être une thérapeutique d'abstention, ni même d'expectative. Comme les blessés de l'abdomen, comme ceux des articulations, ceux du thorax doivent largement bénéficier de l'intervention chirurgicale. C'est elle qui permettra

souvent de sauver la vie aux combattants dès les premières heures qui suivent la blessure et aussi de les mettre à l'abri des complications qui, lorsqu'elles n'entraînent pas la mort, laissent après elles des infirmités trop souvent définitives. L'ablation des projectiles pratiquée de bonne heure aura pour autre conséquence la rareté des blessés porteurs de leur éclat, seuls ceux qui présenteront un hémothorax, contre-indication formelle à l'intervention, reviendront longtemps après, en vue d'une opération, si celle-ci n'a pas été pratiquée une fois l'hémothorax résorbé.

Grégoire rapporte qu'au début de la guerre, il thoracotomisa neuf blessés atteints d'hémothorax présentant de la température, sans qu'il fut suppuré, il eut huit décès. Depuis, abandonnant la thoracotomie il ponctionne simplement l'épanchement quand celui-ci provoque des signes de compression du côté du cœur ou du médiastin.

Le fait de constater un hémothorax important ne constitue pas, en effet, une indication opératoire, et aucune raison n'impose dans ces cas, d'ouvrir le thorax dans le but d'aller lier un vaisseau qui, généralement, ne saigne plus. Dans la très grande majorité des cas, l'hémorragie est arrêtée, l'examen du liquide contenu dans la plèvre, le montre aisément.

Les recherches de laboratoire, nombreuses, corroborant celles de Picqué et Dupérier, prouvent que dès la première ponction exploratrice pratiquée aussitôt que possible après la blessure (en général dix-huit ou vingt heures), le liquide est incoagulable. Ce n'est plus du sang frais malgré qu'il en ait l'appar-

rence extérieure. Vient-on à le recueillir dans un tube et à le laisser reposer, il se divise en deux couches nettement séparées sans trace de coagulation ou de réseau fibrineux : la couche inférieure, d'autant plus épaisse que la prise a été faite plutôt après l'hémorragie intrapleurale, est dense, opaque, rouge foncé, formé exclusivement de globules rouges sédimentés avec des globules blancs. La couche supérieure fluide, d'un rouge plus ou moins accentué, allant d'une nuance claire cerise au rouge presque aussi foncé que la couche inférieure est formée d'un liquide teinté par l'hémoglobine dissoute, mise en liberté par les globules rouges. Cette hémolyse est extrêmement précoce, faible au début elle s'accroît dans les quelques jours qui suivent la blessure.

Puisque l'épanchement n'a du sang que l'apparence point n'est besoin d'hémostase. Il suffira, dans ces cas, de décompresser le médiastin pour que les accidents dyspnéiques disparaissent et que le blessé se trouve instantanément soulagé. Cette décompression du médiastin et du poumon s'obtient facilement au moyen d'une ponction avec un trocart un peu large sur la ligne axillaire, le blessé restant à demi-assis. Il ne faut pas en retirer une trop grande quantité : 500 grammes suffisent pour amener une diminution très considérable de la dyspnée. Retirer davantage et trop précocement pourrait produire une décompression trop brusque du poumon et amener la chute du caillot qui obture la plaie pulmonaire. Il est d'ailleurs extrêmement simple de réinjecter un peu d'air au moindre indice de décompression mal supportée.

La compression du poumon étant le meilleur agent de l'hémostase, il est possible que l'hémorragie repa-
raisse sitôt que le liquide a été soustrait et que la vie
du blessé soit compromise ; c'est là, du reste, une
éventualité extrêmement rare.

La brusque reproduction de la matité thoracique,
les signes de compression médiastinale et le déplace-
ment du cœur augmentent rapidement, l'accélération
du pouls, les phénomènes de shock bien loin de
s'amender s'exagèrent, enfin le fait que la ponction
exploratrice ramène du sang immédiatement coagu-
lable, preuve que l'hémorragie n'est pas tarie (Gré-
goire, Courcouse et Gros) sont les seules indications
qui autorisent l'ouverture du thorax.

En général, l'hémothorax se résorbe et tout rentre
dans l'ordre. On voit diminuer progressivement la
dyspnée qui disparaît, tandis que le pouls reprend
son ampleur et son rythme régulier, la température
s'élève notablement pendant les premiers jours et on
peut la voir dès le deuxième jour monter jusqu'à
39 degrés ; c'est la résorption de l'hémothorax qui la
produit, c'est aujourd'hui un fait connu.

Les amplitudes respiratoires, les battements car-
diaques, le jeu du soufflet diaphragmatique déter-
minent un brassage du sang épanché, le sang se
défibrine et ces signes de défibrinisation sont constatés
sous forme de dépôts jaunâtres étagés, marquant les
étiages successifs de l'épanchement. Le réseau fibri-
neux plus abondant dans les parties déclives emmail-
lotte toute la partie du poumon en rapport avec
l'épanchement et forme contre les parois de la cage

une tapisserie molle, parfois très épaisse, à mailles larges qui contribuera plus tard à l'édification de la pachy-pleurite.

En outre, dans le cul-de-sac diaphragmatique existe une sorte de caillot cruorique souvent assez important. Dans ce cas, la simple ponction évacuatrice ne suffit pas pour guérir le blessé, le trocart étant trop étroit pour donner issue à cette masse fibrineuse. Il faut agir plus activement et faire une incision de la plèvre qui aura pour but de la vider et de la débarrasser de ce caillot; ce ne sera là encore qu'une ponction agrandie avec obturation consécutive de la plaie. L'hémothorax doit être exceptionnellement observé tardivement puisque, en général, il disparaît dans un laps de temps inférieur à trois mois. L'épanchement une fois disparu, on peut observer des pleurésies traînantes ou récidivantes séro-fibrineuses même. Les recherches de Policard sur l'évolution cytologique de l'hémothorax par plaie de guerre sont à rapprocher de la transformation possible d'un tel épanchement en une pleurésie banale. Parfois aussi ce liquide qui a perdu sa coagulabilité peut persister de longs mois dans une cavité pleurale, épaissie et chroniquement enflammée sans être résorbé (Latarget).

L'épanchement étant alors un milieu de culture favorable à la pullulation microbienne peut s'infecter et l'hémothorax secondairement suppuré se transformer en pyothorax. Cette complication qui constitue la première indication opératoire dont nous parlerons et sur laquelle nous ne reviendrons pas est observée dans la proportion de 13,2 pour 100 (Pierry) et s'accuse

généralement vers la troisième ou quatrième semaine par une nouvelle ascension fébrile ou plus exactement par une recrudescence thermique sur une courbe qui n'a d'ailleurs pas encore montré d'abaissement net; de plus, cette poussée thermique s'accompagne d'oscillations nycthémerales atteignant facilement du matin au soir 1 degré à 1°5, par une reprise ou une augmentation de la dyspnée, une accélération du pouls, un facies fébrile. La ponction exploratrice précisera alors le diagnostic en ramenant de la plèvre un sang non plus rutilant ou rouge sombre, mais un liquide à teinte lie de vin caractéristique, puis à teinte chocolat, puis enfin du pus jaunâtre et floconneux. La pleurotomie au point déclive doit être alors pratiquée. Cette infection tardive de l'épanchement est la plupart du temps une infection à streptocoques. Dans ces cas (Policard), l'examen cytologique montre une élévation anormale à la fois et des cellules blanches et de la proportion des neutrophiles.

En résumé, l'hémothorax fermé est la seule véritable contre-indication opératoire précoce devant laquelle s'incline l'interventionnisme actuel et qui ne devient une indication opératoire que lorsqu'il s'infecte. La statistique dressée par Hartmann dans deux auto-chirurgicaux, montre la valeur de cette abstention.

Dans l'auto-chirurgical Duval, où on intervient pour hémorragie, on trouve 30 morts sur 163 cas, soit 18 pour 100.

Dans l'auto-chirurgical Grégoire, où on ne pratique pas la thoracotomie, il y a 37 morts sur 290 cas, soit 12,7 pour 100.

C'est grâce à cette abstention qu'il sera permis, au fur et à mesure des progrès de la chirurgie du poumon et de la multiplication de ses interventions précoces, de pratiquer encore des extractions tardives de projectiles que les malades, une fois leur hémithorax résorbé, leur état général redevenu meilleur préféreront garder, reculant devant l'opération qu'ils venaient d'appréhender, ils reviendront beaucoup plus tard : le jour où ils accuseront certains des troubles dont nous allons parler.

Parmi les troubles fonctionnels accusés par un ancien blessé de poitrine porteur de son éclat, il faut mettre au premier rang : la douleur. C'est elle, en effet, qu'on constatera le plus souvent, c'est elle aussi qu'invoquera le malade en la rapportant à son projectile. Il pourra l'avoir toléré plus ou moins longtemps et considéré son projectile comme un talisman qui l'empêchera de retourner au front. S'il n'a plus son corps étranger, sa plainte n'ayant pas de substratum physique aura peu de chance d'être écouté tandis que s'il l'a encore inclus il rapportera tous ses troubles à sa présence. A tort ou à raison en passant devant la Commission chargée de constater son aptitude ou son inaptitude, sa convalescence achevée, le blessé se plaindra « de son éclat » et de la douleur que celui-ci provoque. Il sera alors soumis à une épreuve physique consistant à accomplir divers mouvements de gymnastique et à comparer les mouvements respiratoires de l'hémithorax lésé par rapport à ceux de l'hémithorax sain. S'il existe un décalage respiratoire net et si les mouvements du poumon lésé sont

superficiels, de façon à éviter au malade une douleur trop vive, la bonne foi du malade n'est pas contestable et la douleur qu'il accuse est certaine.

Cette douleur est localisée bien souvent au niveau de l'orifice de pénétration, elle peut être spontanée ou provoquée, survenir à l'occasion de la marche ou d'un effort, d'une pression, d'un poids quelconque : celui du sac par exemple ou de l'équipement, elle peut consister en une douleur sourde, profonde, une sensation de gêne pour mieux dire, avec ou sans irradiations précises, augmentée par la respiration profonde ou par la toux. Cette sensation peut se compléter des signes propres à la névralgie phrénique avec des points scaléniens et diaphragmatiques, l'immobilisation de l'hémi-diaphragme du côté malade à peu près absolue sans qu'on puisse constater la moindre adhérence à la base de ce côté. Si la douleur immobilise l'hémithorax et rend le blessé impropre à tout service, l'indication opératoire est nette et l'intervention doit lui être proposée. Si elle est refusée, il est alors de son devoir de continuer son service, mais en général la perspective de voir recommencer les souffrances déjà endurées pèse d'un grand poids dans la balance et le blessé, dont la douleur et la présence de l'éclat sont un souci pour l'avenir, acceptera la plupart du temps l'opération et viendra lui-même la réclamer. La dyspnée, trouble dont la fréquence est presque égale à celui de la douleur, consistera souvent en une oppression constante que le moindre effort augmentera, elle s'accusera aussi comme une polypnée à rythme précipité et constituée par de très courtes respirations, superfi-

cielles et bruyantes. Les mouvements respiratoires observés à l'écran radioscopique seront beaucoup moins amples, à peine visibles quelquefois, comme ceux du diaphragme et rappèleront ceux que l'on constate chez un malade avec épanchement pleurétique.

La respiration sera abdominale et le nombre des mouvements respiratoires sera toujours élevé, doublé ou même triplé par l'effort.

La toux, rencontrée souvent chez les blessés de poitrine porteurs d'un éclat, peut prendre un caractère coqueluchoïde, survenir par quintes et s'accompagner d'une expectoration muqueuse ou muco-purulente, les malades sont d'ailleurs sujets à des bronchites banales souvent très tenaces, auxquelles les prédisposent une sensibilité exagérée de leurs voies respiratoires.

Il y a lieu de signaler également parmi les troubles fonctionnels une complication, du reste assez rare, signalée par J. Guyot, de Bordeaux, chez un malade qu'il opéra et dont nous reproduisons plus loin l'observation.

C'est l'existence de crises convulsives épileptiformes, accident d'origine réflexe survenant chez des sujets prédisposés et chez lesquels le projective ne joue probablement que le rôle d'une cause accidentelle. Ces crises, dit M. Guyot, surviennent en général le jour, elles sont précédées de maux de tête et de vertiges, le malade les sent venir, perd connaissance, tombe avec des convulsions, se mord la langue et présente de l'incontinence d'urine. Ces crises sont à rapprocher des accidents convulsifs signalés à l'occa-

sion des lavages de la plèvre, doivent être considérés comme de nature réflexe et rattachés au syndrome épileptique par irritation nerveuse périphérique décrit en 1869 par Brown-Séquard et étudié récemment par MM. Maret et Pieron. Il semble qu'en pareil cas il y ait lieu de ne pas laisser les crises se reproduire et que l'extraction du projectile avant le passage de la maladie à l'état chronique doit tirer de l'existence de ces crises convulsives une nouvelle et formelle indication.

Les hémoptysies tardives entre un mois et un an sont rares. La plupart du temps elles sont insignifiantes, consistant en quelques menus filets de sang dans des crachats muqueux, en expectoration hémoptoïque survenant à la suite de fatigue ou d'effort. Elles se présentent rarement avec l'intensité, l'abondance des hémoptysies bacillaires, même de la première période. Cependant Sergent a pu constater une hémoptysie tardive, rappelant celles de la tuberculose chez un ancien blessé arrivé dans son service avec le diagnostic ferme de tuberculose en évolution.

Dans les troubles fonctionnels des anciens blessés pulmonaires porteurs de leur projectile, il faut enfin faire mention des suivants que nous ne ferons que signaler :

La tachycardie, probablement provoquée par la position du projectile au voisinage du cœur et survenant au moindre mouvement.

L'arythmie cardiaque, marquée par une instabilité très nette des battements et des pulsations.

La bradycardie ou encore certains symptômes qui

peuvent s'associer à ces troubles divers, tels que l'inégalité pupillaire, le syndrome de Basedow avec hypertrophie thyroïdienne et liés à l'inclusion du projectile pouvant devenir la cause d'accidents graves, même subits, lorsqu'il exerce une compression sur les nerfs cardiaques, le pneumogastrique ou le sympathique.

Les troubles fonctionnels cités plus haut peuvent être la conséquence de lésions pulmonaires dont le projectile est le point de départ. Ces lésions sont diverses et on peut citer, en premier lieu, les lésions scléreuses du poumon.

La sclérose pulmonaire est la plupart du temps localisée, consistant tantôt en une véritable coque tout autour du corps étranger, qui semble faire corps avec lui, se mobilisant facilement en même temps que lui et plus ou moins facile à voir à la radioscopie suivant son degré d'épaisseur, comme un halo gris estompant les bords du projectile ; parfois elle apparaît aussi sous forme de traînées disposées en travers du parenchyme ou parallèlement aux côtes, très mobiles et indépendantes par rapport à la paroi, ou encore orientées dans le sens des grosses bronches.

La pneumonie chronique constitue une rareté, mais c'est un accident d'une gravité exceptionnelle, revêtant la marche d'une lésion tuberculeuse à localisation anormale, d'une pneumonie tuberculeuse de la base : température, le soir, entre 38 degrés et 38°5, point de côté, dyspnée survenant pendant l'effort, foyer de râles crépitants inspiratoires bien localisés de dimension d'une paume de main environ, avec zone de matité légère difficile à obtenir et de peu d'étendue ;

l'expectoration elle-même revêt une allure toute particulière de couleur brune, ni franchement hémoptoïque, ni rouillée, visqueuse, adhérente ne laissant constater à l'examen microscopique aucun élément microbien, de rares hématies, peu de mucus, des polynucléaires, des cellules alvéolaires et de grands macrophages à noyau assez net.

L'emphysème pulmonaire traumatique trouve aussi sa place dans cette catégorie de manifestations scléreuses. Qu'il soit partiel ou total, avec ses signes stéthoscopiques, la clarté plus grande du champ pulmonaire, plus ou moins localisée à une partie du parenchyme ou étendue au poumon tout entier. Cet emphysème traumatique diffère de l'emphysème à rigidité thoracique par la ventilation normale du poumon, par l'intégrité du diaphragme et par la souplesse de la paroi costale.

Complications pulmonaires aiguës :

Celles-ci ne sont pas rares étant donné leur fragilité et la faible résistance au froid de ces blessés, ils sont en effet sujets à de fréquentes poussées inflammatoires des voies respiratoires, ils présentent fréquemment des bronchites, dont la toux persiste indéfiniment pendant plusieurs semaines, s'accompagnant de crachats purulents ou muco-purulents, peu abondants, sans odeur, dans lesquels on retrouve la flore microbienne habituelle des voies respiratoires ; on constate quelques râles, parfois disséminés, parfois localisés, avec état général médiocre et élévation de température peu marquée.

L'état général peut encore s'aggraver, l'affection

prendre l'allure d'une pneumonie massive ou d'une broncho-pneumonie avec souffle intense et généralisé, à caractère presque amphorique, avec résolution très lente, la température ne redevenant normale qu'au bout de plusieurs semaines et laissant le malade très affaibli, presque cachectique.

La pneumonie franche classique n'a, par contre, jamais été observée jusqu'ici chez ces anciens blessés et ceux qu'on a vu accuser à la suite d'un refroidissement, d'une fatigue, un point de côté avec fièvre, du souffle tubaire et un foyer de râles fins à l'auscultation, ont guéri assez rapidement en quelques jours sans avoir présenté de crachats rouillés.

On a pu rencontrer enfin chez des anciens blessés encore porteurs de leur éclat et ayant eu quelques années auparavant une maladie infectieuse (scarlatine, typhoïde, etc.), s'accompagnant d'albuminurie, des crises d'œdème aigu du poumon, avec expectoration spumeuse abondante, de la dyspnée, teinte asphyxique et râles fins dans les poumons du haut en bas.

Le poumon blessé, gardant encore l'éclat dans son parenchyme, peut encore réagir non seulement par un processus de sclérose, mais aussi par des adénopathies symptomatiques, se traduisant à la radioscopie par la disparition plus ou moins complète de l'espace clair médiastinal et la présence de grosses masses hilaires à contours imprécis ; cette adénopathie s'accompagne rarement de la symptomatologie clinique habituelle, néanmoins Sergent a pu observer chez un ancien blessé une médiastinite diffuse siégeant surtout dans le médiastin antérieur, se traduisant par

quelques signes de compression veineuse, de la douleur phrénique et de la dyspnée constante, exagérée par le moindre effort et apparaissant à l'écran sous la forme d'une ombre diffuse étalée en plastron débordant largement de chaque côté du sternum.

Il nous reste à citer des complications à pronostic plus grave et pour lesquelles la présence du projectile est incontestablement un facteur d'aggravation. Ce sont les complications sceptiques ou le poumon, quelquefois les deux, s'infectent et où l'on assiste alors à l'évolution d'une véritable suppuration pulmonaire simple ou gangréneuse.

D'autres fois cette suppuration est d'origine pleurale.

En premier lieu, nous citerons les fistules et les trajets intra pulmonaires qui conduisent soit sur des débris vestimentaires, soit sur un projectile. L'existence des suppurations pleuro pulmonaires, déterminées et entretenues par la présence dans le poumon d'un corps étranger septique, ne sont pas rares. Ce peuvent être des éclats d'obus, des balles de fusil ou de shrapnells et aussi des esquilles osseuses : fragments de côtes ou débris vestimentaires, ces derniers entraînés en plein thorax par le projectile. A l'entour de ces corps étrangers se développent des foyers de suppuration intarrissables qu'il est facile de rapporter à leur vraie cause. L'examen radioscopique viendra alors fixer le chirurgien sur la nature et la cause de la complication.

Elle renseignera alors sur la présence d'un abcès du poumon, d'une pleurésie enkystée, difficiles sans ce procédé d'investigation à dépister.

Dans d'autres cas, la radiographie peut montrer quelques petits éclats d'obus, ou une balle non ressortie et ayant provoqué une fracture de côte. On peut alors constater un épanchement pleural peu considérable, cas fort exposé à l'infection.

Entre deux examens pratiqués à quelques jours d'intervalle, on constate l'accroissement sensible du niveau du liquide. Il existe de la température aux environs de 38°5. La ponction, alors formellement indiquée et pratiquée le plus tôt possible, ramènera du sang mélangé fortement de sérosité. L'infection commencera et l'examen microscopique du liquide montrera la présence de nombreux polynucléaires. Si la ponction ne conjure pas le danger menaçant, le liquide se reproduit avec rapidité, l'infection se confirme alors et s'installera progressivement. Une deuxième ponction ramènera du liquide louche couleur lie de vin et qui, si on le décante, se déposera en deux couches, l'une inférieure grisâtre, l'autre supérieure plus claire, semblable à du sérum ; l'épanchement tourne à la purulence et si l'on peut, sans attendre la formation franche du pus, la pleurotomie sera pratiquée avec résection costale et l'extraction du projectile sera faite si la radiographie en a nettement fixé la place et si sa recherche est facile. En cas d'état grave, l'ablation de l'éclat doit être remise à une date ultérieure, au moment où l'intervention présentera une gravité moindre.

L'extraction pratiquée dans de bonnes conditions avec des suites sans complications infectieuses graves, supprime-t-elle les troubles pour lesquels elle a été décidée ? Sinon, que deviennent-ils ? Il est peut-être

encore tôt pour répondre, la plupart des interventions étant bien récentes et leurs résultats encore peu probants. Néanmoins, il est des troubles fonctionnels qui, de par leur intensité même, justifient l'opération et la commandent.

Si la dyspnée est intense, si la douleur immobilise le thorax et le diaphragme, il y a indication certaine. Les troubles formés par la réunion de la douleur, de la dyspnée, de l'instabilité du pouls, qui constituent le syndrome médiastinal et qui peuvent s'aggraver encore du fait de la présence du projectile au voisinage du pneumogastrique ou du sympathique, seront également justiciables de l'opération car il peut être atténué, ou mieux supprimé, par l'extraction du corps étranger et la probabilité de cette amélioration, de cette guérison, doit décider le blessé à subir l'intervention malgré les risques très sérieux qu'elle offre du fait de la situation du projectile dans le hile ou le médiastin.

Il en est de même de l'adénopathie symptomatique dont nous avons parlé plus haut, déterminant des accidents de compression d'une bronche, de la dyspnée ou des accidents infectieux.

La sclérose ne semble pas une indication suffisante pour justifier l'opération à moins de troubles fonctionnels très marqués et seuls les projectiles que l'on voit à la radiographie, enchatonnés dans une coque sombre, même si le blessé n'accuse aucune fièvre, aucune expectoration suspecte, devront être considérés comme à extraire, car dans ce cas le foyer de sclérose peut se transformer souvent en un foyer de pneumonie chronique.

A plus forte raison, si celle-ci survient avec tous ses signes sthétoscopiques et son expectoration jus de pruneau, l'intervention est alors formellement indiquée pour éviter l'extension de cette hépatisation à une partie, voire à tout un lobe qui s'organisera et dont le retentissement sur le cœur droit sera considérable. Cependant l'intervention devra autant que possible être tentée dans un moment favorable, lorsqu'il n'existera pas de fièvre et lorsque l'état du malade, trop bas, se sera un peu remonté.

Mais les indications opératoires vraiment incontestables à l'heure actuelle sont constituées par les hémoptysies tardives, graves par leur abondance ou par leur répétition menaçant la vie des malades, qui s'annoncent par un point de côté violent, par la pâleur du visage, l'angoisse, les sueurs froides, une dyspnée marquée, un pouls petit, ondulant, et des crachats sanglants rejetés par des efforts de toux.

Par les réactions inflammatoires autour du corps étranger avec expectoration purulente plus ou moins fétide, amaigrissements et signes cavitaires avec gargouillement localisé en un point. Cependant, s'il y a simple réaction inflammatoire autour du corps étranger, il est peut-être préférable d'attendre quelque temps et de n'intervenir qu'en cas de ténacité, d'aggravation des troubles locaux ou de l'état général.

Il va sans dire que les fistules pulmonaires, les gangrènes tardives, rares du reste, les pleurésies purulentes en évolution sont autant d'indications opératoires formelles et incontestables.

INDICATIONS TECHNIQUES

PROCÉDÉ DE PETIT DE LA VILLÉON (A LA PINCE SOUS ÉCRAN)

Ce procédé est fondé sur des recherches et de nombreuses expérimentations ; il s'appuie sur un principe formulé de la façon suivante :

« Un instrument de formes mousses introduit dans le parenchyme pulmonaire, sans vitesse, n'y crée point de dégâts », pourvu qu'il décrive un trajet unique et ne pénètre point dans la région hilare.

Etant donné la consistance élastique et ouatée du poumon, le vaisseau sanguin ou aérien qui n'est pas adossé, bloqué par rien, s'écarte de lui-même, devant les formes mousses de l'instrument, s'efface et laisse passer.

L'extraction de projectile intra pulmonaire à la pince est, en dehors de la région du hile, aussi inoffensive que dans la fesse, la cuisse ou le bras ; le parenchyme pulmonaire est extrêmement tolérant à l'action de la pince. La réaction est nulle ou insignifiante. Les hémorragies du tissu existent rarement ou sont faibles

et insignifiantes, très limitées, manifestées sous l'écran, dans le premier cas par l'absence de taches, dans les autres par la présence d'une faible tache sombre de la dimension d'une pièce de 50 centimes à 5 francs : d'une paume d'enfant sans épanchement pleural.

A l'extérieur, on relève, suivant l'importance du trauma, une hémoptysie de faible importance, de très courte durée, le plus souvent quelques crachats sanguants ou striés de sang. Souvent aussi, rien du tout.

Il est assez utile d'employer l'anesthésie générale pour éviter les grands mouvements intempestifs, respiratoires. Une heure avant l'opération, il est indiqué de faire une injection de 1 centigramme de morphine, pour éviter l'agitation du réveil et assurer le calme respiratoire post-opératoire. Enfin, lorsque le projectile est près du cœur, quelques injections de caféine ou de spartéine doivent être pratiquées après l'intervention.

Au cours de celle-ci, on devra observer les règles générales.

Si les conditions le permettent, l'opération débutera en grande lumière rouge orangé. Avec la pointe du bistouri et à deux travers de doigt en dehors du point de projection normale de l'éclat : incision minima à la peau seulement, capable d'admettre l'instrument préhenseur de son choix : pince Petit, tire-balles à mors concaves, fenêtrés, striés sur les bords et qui fermée a une extrémité mousse non agressive, pince à polypes de Kocher ou Péan, à défaut de la

pince n° 3, que Petit de la Villéon préconise. Le bec mousse de la pince toujours fermée introduit dans la boutonnière, l'instrument appuyé sur le bord supérieur de la côte sous-jacente pour éviter les intercostaux, la pince passe à frottement dur dans la boutonnière. Le mors de l'instrument préhenseur traverse alors la plèvre pariétale. Le chirurgien s'arrête alors dix secondes et, à partir de cet instant, continue sous écran.

La pince, poussée obliquement de façon à faire un angle toujours assez marqué de plus de 45 degrés sur la normale de projection du projectile, effondre le feuillet viscéral uni au parenchyme pulmonaire. Cette membrane tend à coiffer le bec de l'instrument en se déprimant au loin devant lui. Aussi un geste spécial est utilisé bien qu'un peu brusque dans le cas de poumon libre pour pénétrer dans le parenchyme, consistant à pousser en vrillant jusqu'au but. Au moment où l'ombre de la pince aura atteint l'ombre du projectile, une seule chose indiquera que celui-ci est au contact : c'est sa mobilisation. Si celle-ci n'a pas lieu, une correction est nécessaire et se fait grâce au cadre à pivot sur lequel est couché le blessé.

Le projectile sera alors libéré s'il y a lieu en ouvrant le kyste protecteur dans lequel il se trouve. Une fois désenclavé, la pince s'ouvre alors et, seulement alors, saisira le projectile en le coiffant par ses mors sur ses parties agressives et le retirera par son plus petit diamètre, aspérités dernières le plus possible : la préhension sera donc, avant tout, protectrice et l'extraction se fera avec le minimum d'arrachage de tissu.

S'il est nécessaire, on pratiquera l'élargissement de la plaie d'entrée (sans pratiquer jamais de résection costale) pour assurer la sortie du projectile, si celui-ci est volumineux, et seulement lorsque la plèvre pariétale et les muscles intercostaux auront été franchis.

Une condition importante pour la bonne réussite de l'intervention consistera à opérer par une autre ligne, que la ligne d'entrée du projectile, éviter le trajet cicatriciel au niveau du parenchyme et de la paroi et passer en tissus sains.

La consistance élastique et ouatée naturelle du parenchyme sain est nécessaire à la bonne application de la méthode.

PROCÉDÉ DE MARION

Une condition importante à l'extraction du projectile est la certitude absolue de la situation de ce projectile.

Le repéreur décrit par l'auteur de cette technique et employé par lui est par conséquent d'une grande utilité. Celui-ci ayant déterminé la localisation du corps étranger, ce dernier sera extrait de la façon suivante :

On incisera, après indication du compas repéreur, parallèlement à une côte au niveau de la région convenable et de façon à arriver sur l'espace intercostal correspondant.

La côte la plus voisine de l'incision sera réséquée sur une longueur de 5 centimètres. Avec une aiguille de Reverdin courbe, on passe trois ou quatre catguts au travers de la paroi thoracique et du parenchyme

pulmonaire, de façon à ce que ces deux plans soient fixés l'un à l'autre, les fils une fois noués.

On se trouvera alors en face d'un champ opératoire constitué par le poumon, limité en haut et en bas par la côte supérieure et la côte inférieure, de chaque côté par les extrémités de la côte réséquée.

Le poumon fixé à la paroi, la plèvre sera incisée franchement, ainsi que le parenchyme pulmonaire, à l'endroit où l'aiguille du repéreur aura indiqué le point de pénétration.

Le poumon incisé, le doigt est immédiatement introduit, sans préoccupation de l'hémorragie et des bulles d'air qui s'échappent, et poussé progressivement dans l'intérieur du poumon.

Le corps, en général, est très bien perçu à travers le parenchyme, avec le doigt recourbé en crochet, ou bien si celui-ci ne peut saisir le projectile, en attirant à l'aide de pinces, le poumon petit à petit et, par suite, l'éclat, le doigt dans la profondeur, l'amènera à la paroi, et son dégagement se fera à la sonde cannelée.

PROCÉDÉ P. DUVAL

On pratique l'anesthésie locale à la cocaïne ou mieux à la novocaïne.

Si l'on doit intervenir d'urgence, on profite en général de la plaie produite par la pénétration du projectile. S'il n'y a pas fracture de côte, on incise franchement de part et d'autre de l'orifice, parallèlement aux côtes, dans l'espace intercostal. S'il y a fracture

de côte, on procédera à la régularisation des fragments, à la pince-gouge, on enlèvera les esquilles; la voie est alors tracée.

Mais si l'on opère tardivement, l'orifice thoracique cicatrisé et refermé depuis longtemps, après repérage radioscopique, on incisera parallèlement dans l'espace intercostal convenable, et le jour étant insuffisant, on procédera à la résection de la côte contiguë.

La plèvre sera alors ouverte largement, et un écarteur automatique sera posé sur les côtes sus- et sous-jacentes.

La portion du poumon qui se présente est alors saisie à l'aide de pincés en cœur, afin de rechercher la plaie qui, presque toujours, se présente de suite (dans le cas d'intervention d'urgence pour hémostase). Le poumon est alors longuement extériorisé, les lobes sont successivement examinés les uns après les autres. Il est en effet très facile de luxer le poumon hors de la cavité thoracique en le faisant basculer autour du hile : le pneumothorax produit à la suite de l'incision de la plèvre, provoquant une diminution de volume de l'organe qui permet son passage facile au travers de la brèche pariétale. L'extériorisation du poumon peut être faite franchement, mais progressivement, et sans brutalité, la dyspnée (s'il y en a) n'en est que diminuée, car l'expansion du poumon sain est facilitée et apporte un soulagement au blessé.

Les lobes extériorisés, on explorera le parenchyme pulmonaire pour rechercher l'éclat. Celui-ci perçu, on incise à ce niveau et son extraction, la plupart du temps, se fera sans grande difficulté. Suture de la plaie

pulmonaire au catgut et fermeture du thorax par une suture musculo-cutanée.

Quénu a recommandé de remédier au pneumothorax par l'aspiration de l'air intrapleurale pratiquée après la fermeture du thorax. Cependant, cet air se résorbe spontanément avec rapidité (en cinq à six jours) et n'offre d'inconvénients relatifs, du reste, que lorsqu'il s'agit de la plèvre gauche.

Le pneumothorax, qui avait longtemps arrêté les chirurgiens au seuil de la chirurgie thoracique — a dit Tuffier — a bien baissé dans leurs préoccupations techniques. Il favoriserait même, au dire d'Ombredenne, l'hémostase spontanée. Quoi qu'il en soit, la présence d'un pneumothorax chirurgical n'est pas un argument à opposer aux avantages que présente la palpation du poumon dans la brèche thoraco-pleurale.

On peut être surpris de la simplicité et de la bénignité de la technique de Petit de la Villéon. Celle-ci peut-être clairvoyante, suivant l'expression de M. le médecin général E. Duval, mais on ne peut s'empêcher de la regarder comme une opération aveugle (Mouchet et J.-L. Faure) : la pince pouvant faire des dégâts anatomiques, sans doute sous le contrôle de la vue radioscopique, mais dans la plus complète obscurité vis-à-vis des vaisseaux du poumon ; de plus, dit Duval, elle ne permet pas de refermer la brèche pulmonaire.

Cependant, cette méthode permet d'enlever les projectiles à toutes les profondeurs : les plus superficiels comme les plus profonds, et même, d'après les

constatations de Petit de la Villéon, c'est pour les corps étrangers les plus profonds situés à 8, 10, 12, 14 centimètres, que la méthode joue le mieux et que les résultats sont les meilleurs. Seuls, les gros projectiles, qui ne peuvent être saisis par les mors de la pince doivent être respectés. Si l'on juge nécessaire de les enlever, c'est alors à la thoracotomie que l'on aura recours. Mais quelque belle soit cette dernière opération dont MM. Marion et E. Duval ont rapporté les magnifiques exemples, elle paraît plus grave que l'extraction de la pince ; elle ne demande ni moins d'éducation chirurgicale, ni moins d'habileté personnelle.

Il est d'ailleurs bien évident que si quelque complication imprévue venait à survenir au cours d'une extraction à la pince, ainsi qu'il arrive dans les cas de projectiles anciens s'accompagnant de lésions inflammatoires, rien n'empêcherait d'avoir immédiatement recours à une thoracotomie et de rentrer ainsi dans les règles opératoires acceptées par tous les chirurgiens.

La méthode de Petit de la Villéon, qui a toujours donné d'excellents résultats dans l'extraction des éclats de volume moyen (au-dessous de trois fois un shrapnell, cas ne se présentant que très rarement, car dans le poumon les gros éclats tuent rapidement), est absolument contre-indiquée pour l'extirpation des projectiles hilaires. Elle n'a entraîné qu'une fois la mort sur deux cents cas publiés, or c'est après l'extraction d'un éclat du hile ; il semble donc qu'il faille y renoncer pour cette région où l'on n'est jamais certain que la pince ou les rebords de l'éclat ne déter-

minent pas une déchirure vasculaire importante et une hémorragie rapidement mortelle.

Au point de vue chirurgical, le hile, dit M. Le Fort (de Lille), est la partie du poumon qui fait immédiatement suite au pédicule pulmonaire, il comprend les gros vaisseaux du poumon, les branches souches et leurs premières collatérales primaires et présente ce caractère opératoire de ne pouvoir être extériorisé hors du thorax.

Les projectiles hilaires peuvent être abordés en avant ou en arrière. P. Duval préconise alors, suivant la position du projectile, la thoracotomie antérieure pour les éclats occupant le médiastin antérieur et la thoracotomie postérieure ou postéro-latérale pour ceux qui se trouvent dans le médiastin postérieur. Cependant, la résection costale postérieure ne fournit qu'une voie étroite et profonde, insuffisante pour aborder sans danger la région, et, de l'avis de M. Le Fort, tous les projectiles hilaires doivent être abordés par la voie antérieure : voie transpleurale étroite après fixation du poumon à la paroi thoracique, suivant le procédé Marion, ou voie transpleurale large ouvrant délibérément la cavité pleurale, comme dans le procédé Duval.

Cette dernière paraît être la méthode de choix, parce qu'elle permet à l'opérateur de voir ce qu'il fait. L'extraction ne saurait être pratiquée en effet par une voie étroite, en raison de la disposition anatomique du hile. Les projectiles hilaires sont toujours profonds ; de plus, le voisinage des vaisseaux hilaires, friables, est bien plus inquiétant que ne l'est dans le médiastin

la présence de vaisseaux robustes, comme l'aorte ou l'artère pulmonaire.

Une complication constituant une contre-indication à la méthode de la pince sous écran, du reste extrêmement rare, que l'on peut diagnostiquer à l'avance et qu'il faut citer néanmoins pour mémoire est fournie par le cas où un abcès s'est formé autour du projectile.

On a accusé la thoracotomie d'être une opération mutilante. Or, celle-ci avec ou sans résection costale est parfaitement anodine chez les blessés opérés à l'aide de cette méthode. On ne perçoit, quelques semaines après, aucune déformation thoracique. Quand la côte a été réséquée, il faut ménager les muscles en se gardant autant que possible de les sectionner et en les écartant au maximum.

Le pneumothorax, même total, survenant après ouverture de la plèvre n'est pas non plus une objection à cette méthode. Lorsqu'il est provoqué d'une façon lente, il a été d'ailleurs toujours d'une bénignité étonnante, et puis, quand le poumon est libre de toute adhérence et, par conséquent, mobile, si on le saisit de suite avec une pince et qu'on l'amène aussitôt dans la brèche, on peut avoir un pneumothorax partiel très incomplet et qui passe inaperçu.

L'extraction des projectiles intrapulmonaires par extériorisation du poumon suivant la technique de Duval, dit Léo, paraît donc être actuellement le traitement de choix et sous le couvert de l'asepsie, il ne fait courir aucun risque à l'opéré, si ce n'est la possibilité d'un échec de l'extraction et d'une intervention

sans résultat. Dans ce cas, et c'est peut-être la seule objection qu'on puisse trouver à ce procédé, la recherche ultérieure du projectile devient très difficile, car la radiographie donne des indications qui se trouvent souvent modifiées par la présence du pneumothorax provoqué.

A ce point de vue, dit M. Léo, les recherches devront se porter dans l'avenir vers l'amélioration du repérage intrapulmonaire en poumon libre extériorisé. L'extraction sous l'écran pourrait alors utilement intervenir.

En quelques mots, l'opération à ciel ouvert est une méthode commode et propre. Tout se passe au grand jour, on enlève le projectile, puis on traite la brèche faite au poumon par une suture.

Selon M. Léo, la suture pleuropulmonaire de Marion n'est qu'un leurre. Elle ne constitue qu'une précaution théorique plus difficile à exécuter que ne l'est l'opération faite en poumon libre qu'elle prétend éviter.

Ce procédé lui apparaît comme un procédé timide de transition entre l'abstention et l'extraction franche en poumon libre.

Cependant, il semble que ce procédé soit formellement indiqué lorsqu'on se trouve en présence d'adhérences pleurales indestructibles qui, tiraillant le parenchyme pulmonaire sous l'influence du pneumothorax, rendraient l'hémostase de la plaie difficile.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

G..., 229^e régiment d'infanterie.

Billet d'hôpital : *Plaie pénétrante région dorsale par éclat d'obus.*

Blessé le 16 avril 1917, près de Reims, par éclat d'obus.

Pansé le 16 au poste de secours; deuxième pansement le 17, puis envoyé comme petit blessé.

Resta quatre jours sans pansement nouveau. Arrive le 22 avril, à l'Hôpital complémentaire n° 25, à Lure, et pansé le soir même de son arrivée.

On constata alors un très petit orifice cutané avec fracture de la VIII^e côte droite sur 3 centimètres de large environ.

Le lendemain, débridement, ablation des parties musculaires contuses et des fragments d'os enfoncés. (Anesthésie au chlorure d'éthyle.) Drain n° 3. Pansement au Dakin.

Pas de radioscopie avant le 1^{er} mai.

Pendant ces huit jours, pansement quotidien au Dakin, inhalations journalières d'oxygène.

Etat général très grave : hémoptysies pendant les trois premiers jours. Dyspnée très vive obligeant le malade à rester continuellement assis. Température oscillant entre 38°5 et 39°5.

Morphine pendant dix jours (deux piqûres par jour au début).

Tentative de radio le 1^{er} mai. Ne peut supporter le décubitus (crises de suffocation). N'est pas examiné (piqûres multiples d'éther et d'huile camphrée).

Ce jour-là, résection d'un fragment de la IX^e côte pour compléter le drainage insuffisant (sous cocaïne).

Le 2 mai, lavage de la cavité pleurale au Dakin.

Le 3 mai, même procédé.

Les jours suivants, lavages, pansements, collargol, etc.

Le 16 juin, ablation du drain.

Le 28 juin, radioscopie qui donne l'image ci-dessus. Le même jour, tentative infructueuse d'extraction du projectile repéré à la pince.

Le 30 juin, extraction d'un éclat métallique intrapulmonaire sous radio :

Thoracotomie antéro-externe (résection large de la V^e côte) menant sur la cavité pleurale libre, mais sclérosée.

Incision du feuillet pariétal droit, de la plèvre et du poumon jusqu'aux environs du projectile. Débridement de la plaie permettant d'atteindre facilement jusqu'au projectile. Sous radiographie, celui-ci est pincé entre les deux index, puis libéré de sa gangue fibreuse à la curette.

Suites favorables.

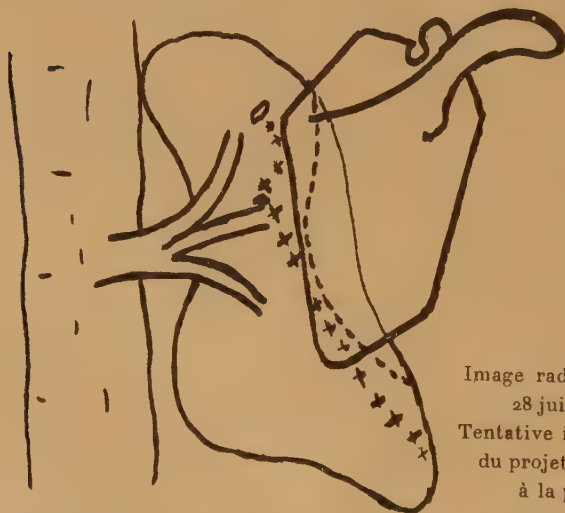


Image radioscopique.

28 juin 1917

Tentative infructueuse
du projectile repéré
à la pince.

o Orifice d'entrée.

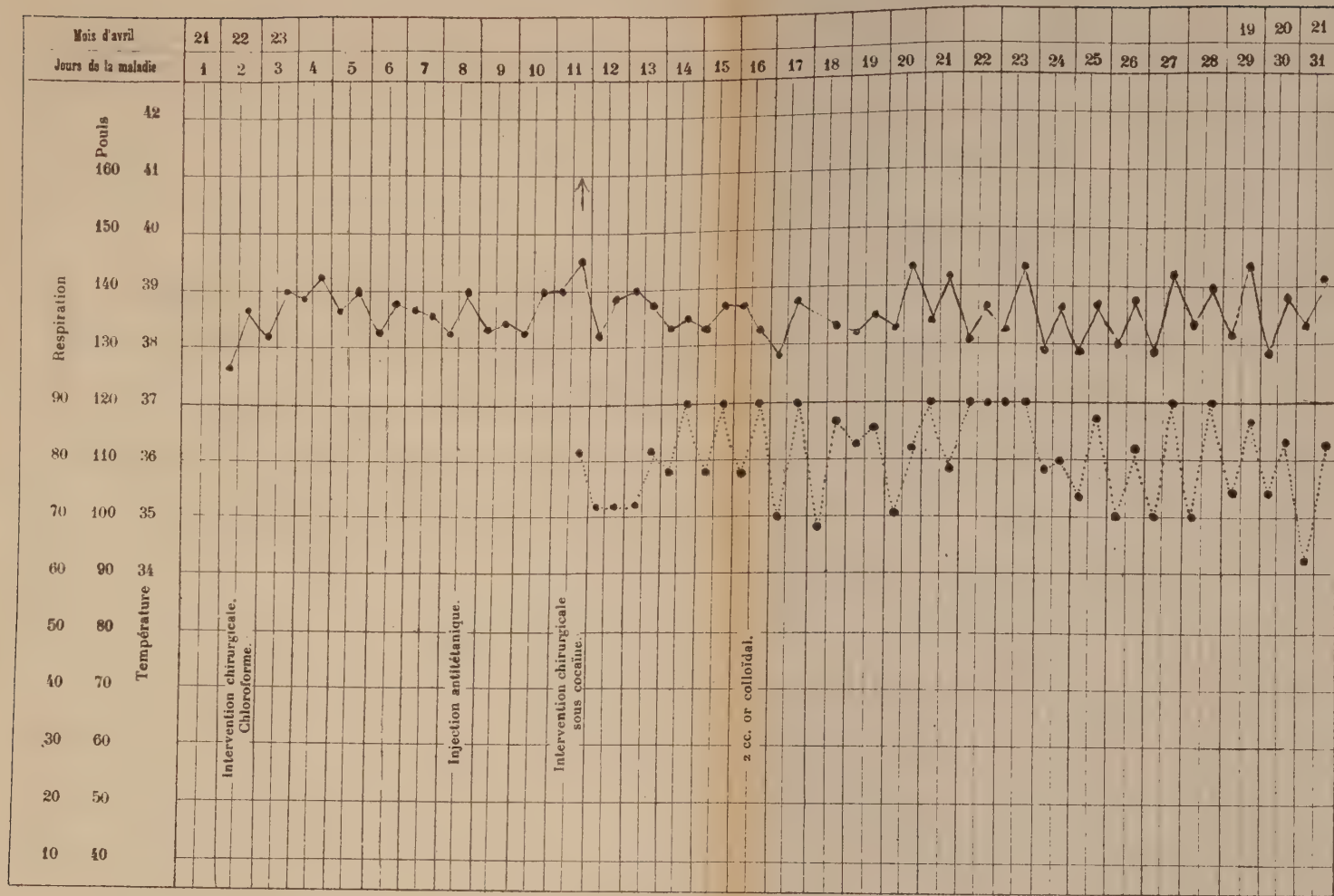
----- Rétraction du poumon.

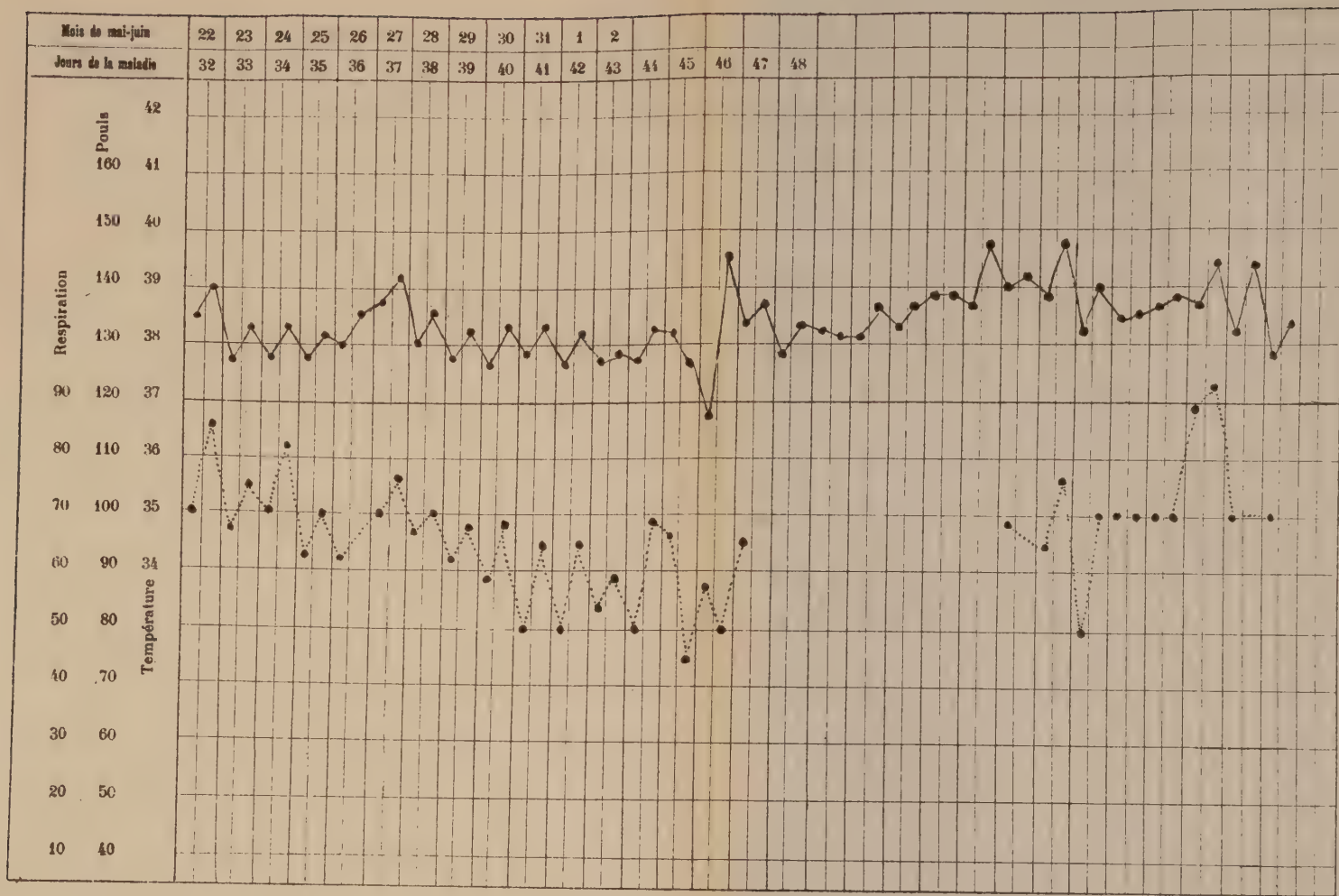
•• Projectile ayant buté contre l'omoplate.

◆◆◆◆ Trajet fistuleux.

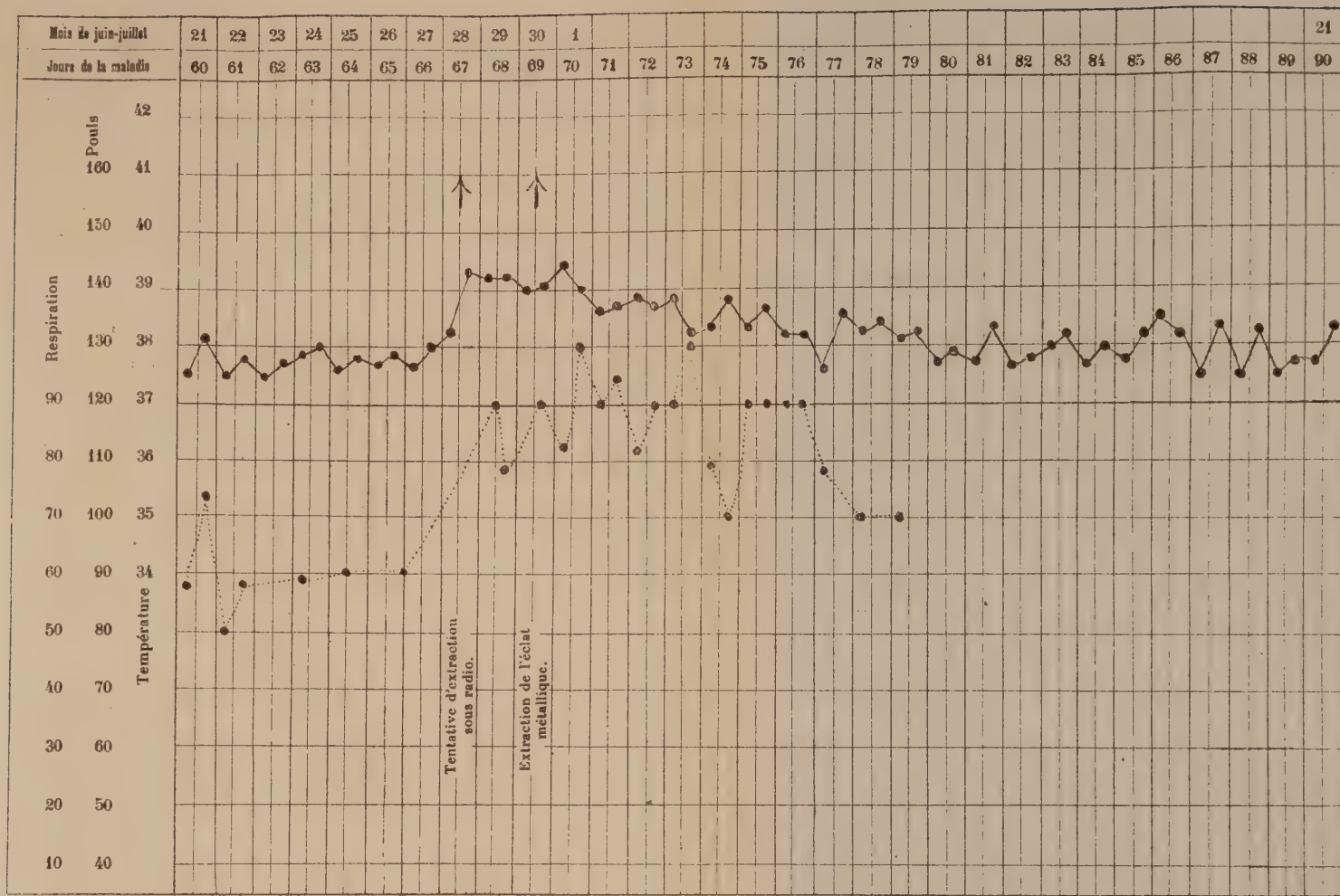
Nom : G... Antoine; âge : 30 ans.

Salle 20, n° 6. Diagnostic du billet d'hôpital ; Plaie pénétrante région dorsale par éclat d'obus.

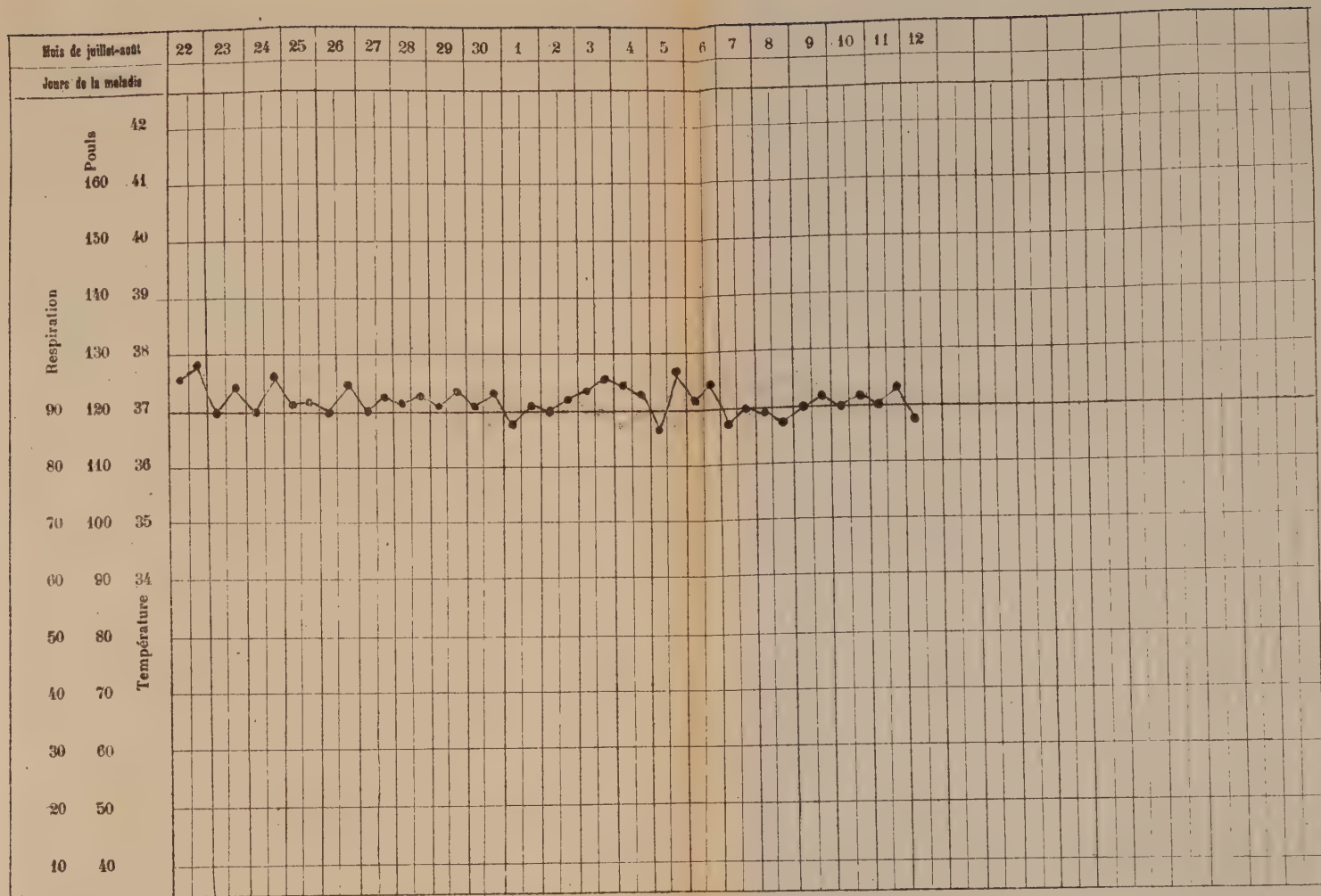


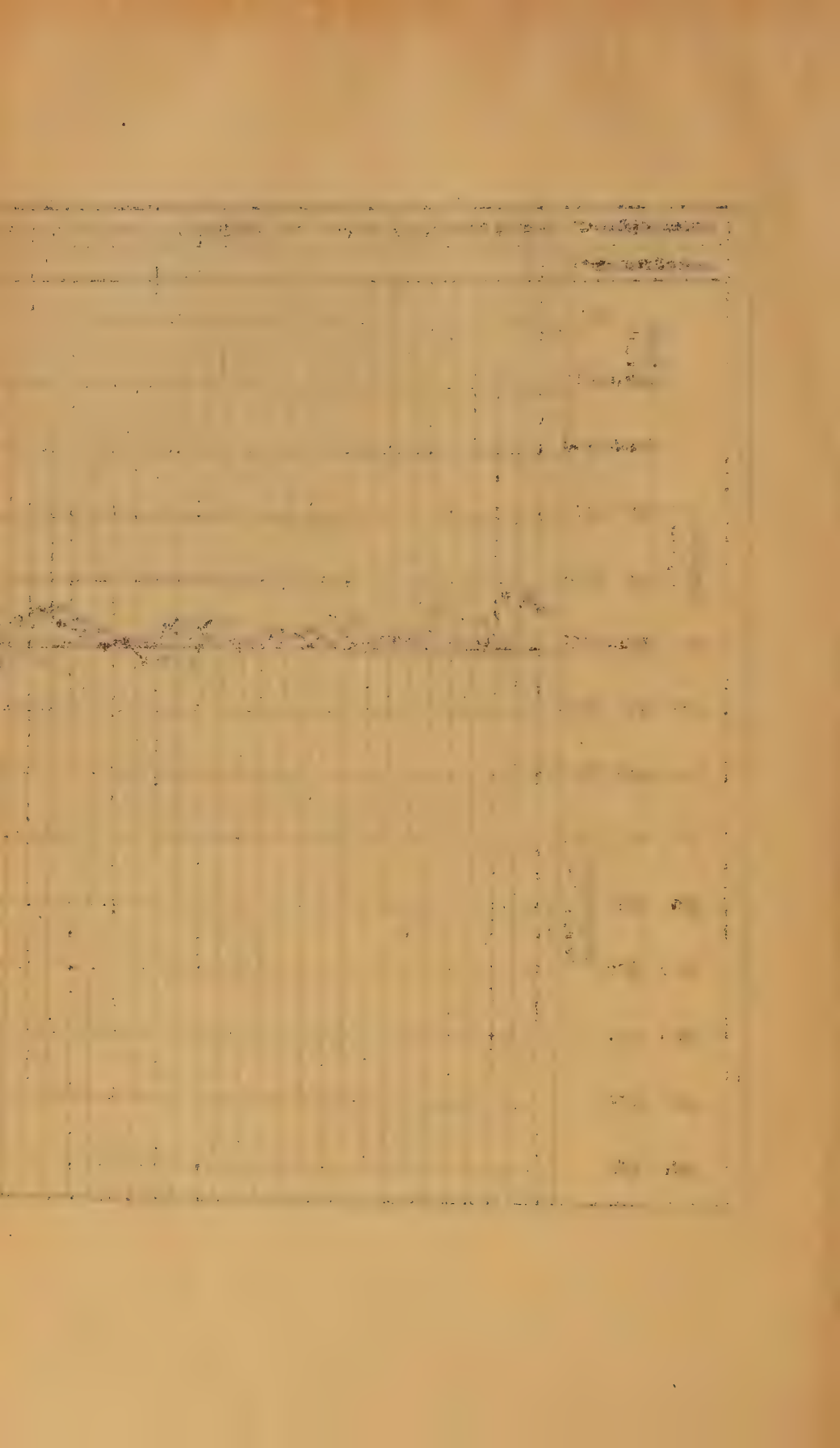


Date		Description		Amount	
1890	Jan 1	Balance		100.00	
	Jan 10	Received from A. B. C.		50.00	
	Jan 20	Received from D. E. F.		25.00	
	Jan 30	Received from G. H. I.		75.00	
	Feb 10	Received from J. K. L.		100.00	
	Feb 20	Received from M. N. O.		50.00	
	Feb 30	Received from P. Q. R.		25.00	
	Mar 10	Received from S. T. U.		75.00	
	Mar 20	Received from V. W. X.		100.00	
	Mar 30	Received from Y. Z. A.		50.00	
	Apr 10	Received from B. C. D.		25.00	
	Apr 20	Received from E. F. G.		75.00	
	Apr 30	Received from H. I. J.		100.00	
	May 10	Received from K. L. M.		50.00	
	May 20	Received from N. O. P.		25.00	
	May 30	Received from Q. R. S.		75.00	
	Jun 10	Received from T. U. V.		100.00	
	Jun 20	Received from W. X. Y.		50.00	
	Jun 30	Received from Z. A. B.		25.00	
	Jul 10	Received from C. D. E.		75.00	
	Jul 20	Received from F. G. H.		100.00	
	Jul 30	Received from I. J. K.		50.00	
	Aug 10	Received from L. M. N.		25.00	
	Aug 20	Received from O. P. Q.		75.00	
	Aug 30	Received from R. S. T.		100.00	
	Sep 10	Received from U. V. W.		50.00	
	Sep 20	Received from X. Y. Z.		25.00	
	Sep 30	Received from A. B. C.		75.00	
	Oct 10	Received from D. E. F.		100.00	
	Oct 20	Received from G. H. I.		50.00	
	Oct 30	Received from J. K. L.		25.00	
	Nov 10	Received from M. N. O.		75.00	
	Nov 20	Received from P. Q. R.		100.00	
	Nov 30	Received from S. T. U.		50.00	
	Dec 10	Received from V. W. X.		25.00	
	Dec 20	Received from Y. Z. A.		75.00	
	Dec 30	Received from B. C. D.		100.00	
	Total			2500.00	









OBSERVATION II

L... L..., vingt-six ans, maréchal des logis, 3^e batterie, 24^e régiment d'artillerie.

Blessé le 14 septembre 1914, à Craonnelle (Aisne).

Entré le 4 juillet 1917 pour se faire extraire le projectile ancien qu'il a gardé depuis cette date et qui provoque des douleurs intercostales très aiguës au niveau du mamelon gauche.

Le malade aurait eu, il y a quatre mois, une hémoptysie à la suite de fatigue?

Examen : cicatrice ancienne dans l'espace interscapulo vertébral gauche.

Auscultation : râles fins sur toute la hauteur du poumon gauche. Rien à droite. Rien aux sommets.

Fiche de radiologie : localisation radiographique. Eclat d'obus gros vraisemblablement comme un petit haricot dans l'hémithorax gauche, dans l'angle artérocardiaque gauche, dans la languette pulmonaire mobile avec les battements cardiaques, à peu près immobile à la respiration.

En vue antéropostérieure, il se projette à environ deux travers de doigt du point où l'aorte se projette à la base du cœur.

En vue de profil, le projectile paraît très antérieur.

Examen du thorax : hémithorax gauche peut-être très légèrement moins clair que le droit. Les sommets sont également clairs et s'éclairent bien. Les ganglions sont normaux. Seul le cul-de-sac costo-diaphragmatique gauche paraît anormal : il s'ouvre peu à l'inspiration. Le jeu du diaphragme paraît normal.

Localisation : l'éclat se trouve à 4 centimètres de la paroi antérieure, verticalement sous le point marqué sur la peau, lorsque le blessé est en décubitus dorsal, le bras gauche élevé sur la tête, le bras droit étendu le long du corps.

Opération le 6 juillet. — Position assise. Novocaïne. Résection de 8 centimètres de la côte IV^e gauche et du cartilage costal jusqu'au sternum. (Adhérences pleurales à la face postérieure du cartilage.) Les battements cardiaques sont très nettement visibles.

Ouverture de la plèvre juste au-dessus et à gauche du péricarde. La languette pulmonaire est extériorisée. Le projectile est facilement senti à 1 centimètre dans l'épaisseur du parenchyme. Incision pulmonaire. Extraction facile du projectile non enkysté et d'une petite esquille qui l'avait accompagné.

Suture pleuropulmonaire.

Suture musculocutanée.

Pas de drainage.

OBSERVATION III

R..., 30^e chasseurs. Entre le 12 janvier 1917 à l'Hôpital Saint-Charles de Saint-Dié, pour plaie de poitrine (région thoracique antérieure droite sus-mamelonnaire. Plaies de l'épaule, bras et avant-bras droits.

Bon état général.

Les projectiles du bras sont retirés sous anesthésie après localisation.

Le projectile intrapulmonaire est laissé.

L'examen radioscopique montre un gros projectile se projetant au ras du sternum dans le V^e espace intercostal droit à 3 cm. 5 de profondeur dans le poumon, soit à 5 centimètres de la peau.

Immobilisation et morphine (hémothorax peu abondant, hémoptysies moyennes).

A partir du 25 janvier 1917, reprise des hémoptysies qui avaient cessé au troisième jour du traitement et recrudescence de la suppuration par l'orifice d'entrée.

Le 30 janvier 1917, opération sous écran radioscopique, novocaïne, position couchée.

Vérification de la localisation.

Débridement vertical de la plaie (orifice d'entrée à droite du sternum un peu au-dessus et en dedans du projectile localisé).

Section du quatrième cartilage costal (hémorragie de la mammaire interne), le projectile est facilement senti du doigt (peu profond dans le poumon) et extrait, ainsi que de volumineux débris de capote et de linge. Mèche hémostatique.

Hémoptysies fort abondantes pendant les deux jours suivants, puis disparition.

La température tombe de 38°5 à une moyenne de 37 degrés.

Evacué en très bonne voie quinze jours plus tard.

OBSERVATION IV

M... K..., blessé le 17 avril 1917 à Soupir par éclat d'obus.

21 avril. — Plaie de porte d'entrée : région sous-mamelonnaire gauche. Pas d'épanchement dans la plèvre. La radiographie montre un projectile siégeant à la partie inférieure de la face latérale gauche du thorax.

23 avril. — Cœur déplacé à droite de 5 centimètres. Tympanisme de la partie inférieure de l'hémithorax gauche.

Radioscopie. — Une ligne opaque part de la pointe du cœur et se dirige avec une convexité supérieure vers la région du sinus latéral gauche. Cette ligne se déplace avec la respiration. Le projectile apparaît à la partie inférieure latérale à 2 centimètres de profondeur.

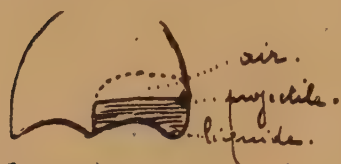
28 avril. — Poche d'air avec léger épanchement, le cœur fortement repoussé à droite.

10 mai. — Cœur revenu à sa position normale. Pneumothorax très diminué.

11 mai. — Extraction d'un éclat intrathoracique situé au-dessous de la VII^e côte, à peu près à 6 centimètres de la ligne mamelonnaire. Résection de 4 centimètres de la VII^e côte. Incision de la plèvre en un point repéré. Le pro-

jectile se trouve enkysté dans la plèvre dans une petite poche de sang altéré où l'on trouve aussi des poils et des débris de vêtements. Petite mèche,

13 mai. — La mèche est retirée.



Radio: 18 avril.



Radio: 10 Mai.

1^{er} juin. — Le blessé se lève et marche. En bonne voie de guérison.

Causes d'extraction : ?

OBSERVATION V

C... L..., blessé le 17 avril 1917 par balle explosible.

3 mai. — Plaie de la paroi postérieure du thorax au niveau de la 5^e vertèbre dorsale. Le blessé déclare avoir craché du sang pendant cinq à six heures. Pas d'épanchement.

23 juin. — Extraction d'un projectile intrathoracique droit abordé par l'aisselle. Résection de la V^e côte sur une longueur de 5 centimètres. Le projectile, qui est une pointe de balle écrasée, est trouvé enkysté dans la plèvre. Ce projectile pointu explique assez bien les douleurs et la gêne respiratoire du malade.

28 juin. — Suites d'opération : simples.

Causes d'extraction : douleur. Gêne respiratoire.

OBSERVATION VI

M... B..., blessé le 17 avril 1917 en Champagne.

9 juin. — Extraction d'un projectile situé dans le poumon gauche dans l'espace interlobaire. Abordé par la paroi latérale. Résection de la V^e côte sur une longueur de 5 à 6 centimètres. Harponnage du poumon, fixation à la plèvre. Pneumothorax progressif. Le projectile est libéré au doigt, mais il fait dans le cul-de-sac pleural dévier le cœur. Extirpation à la pince.

Suture pulmonaire. Fermeture de la paroi en deux plans.

17 juillet. — Cicatrisé.

Causes d'extraction : aucune gêne. On avait peur pour l'avenir.

OBSERVATION VII

L... P..., blessé le 17 avril 1917 par éclat d'obus.

2 juin. — Extraction d'un projectile de la grosseur d'une petite noisette du poumon gauche. Résection de la III^e côte, région antérolatérale, sur une longueur de 6 centimètres. Harponnage du poumon. Ouverture de la plèvre adhérente au poumon, bien que l'entrée soit très antérieure.

Extraction à la pince du projectile situé à 2 ou 3 centimètres de profondeur. Suture du poumon, de la paroi en deux plans. Drain.

15 juin. — Cicatrisé.

Causes d'extraction : gêne respiratoire.

OBSERVATION VIII

B... M..., blessé le 25 mai 1917 au mont Cornillet par éclat d'obus.

25 juin. — Plaie presque cicatrisée de la paroi postérieure de l'hémithorax droit.

16 juillet. — Extraction d'un projectile de la grosseur d'un pois situé dans le poumon droit, à 6 centimètres

environ de la paroi latérale. Abordé par la voie latérale après résection d'environ 6 centimètres de la VI^e côte. La plèvre est très épaisse, le poumon a des adhérences jeunes. Libération de plusieurs de ces adhérences. Le poumon est attiré par une pince en cœur. Extraction du projectile au doigt. Petite hémorragie arrêtée par trois points profonds dans le poumon. Fermeture sans drainage.

17, 18, 19 juillet. — Crachats sanguinolents.

21 août. — Bon état général et local.

Causes d'extraction : gêne respiratoire au moindre effort.

OBSERVATION IX

J. Guyot, de Bordeaux (*Paris-Médical*, n° 14).

S... A..., sergent au ...^e d'infanterie, 4^e Ci^e, entré le 22 juillet 1916 à l'ambulance chirurgicale russe pour une pleurésie purulente droite s'accompagnant d'une température élevée (39 degrés) et d'un mauvais état général : amaigrissement, subictère. Il nous apprend qu'il a été blessé deux ans auparavant le 14 août 1914 en Lorraine, à Moncourt. Il fut atteint d'une plaie par balle du thorax droit à porte d'entrée sus-claviculaire droite avec tous les signes d'une plaie pénétrante de poitrine (dyspnée, douleur, hémoptysie).

Après sa blessure, S... resta toute la nuit sur le terrain. Il put le lendemain se rendre à pied au poste de secours, situé à 500 mètres, où on lui fit son premier pansement. Il eut là une hémoptysie assez abondante et resta immobilisé trois jours dans une cave.

Le 28 août, on l'évacue sur Carcassonne, où il arrive deux jours après. Il cracha le sang pendant un mois, n'eut pas d'épanchement pleurétique et se leva au bout de deux mois et demi.

Après un congé de convalescence d'un mois, il rejoignit son dépôt le 15 novembre 1914 et y resta jusqu'en mars

1915. A ce moment, il fut évacué sur un hôpital de Paris-plage pour des crises nerveuses, y séjourna dix jours, fut traité au bromure et rejoignit son corps.

En juillet 1916, au moment de son entrée à l'hôpital du Mont-Frenet, S... était malade depuis une dizaine de jours. Il présentait tous les signes d'un gros épanchement pleural droit avec fièvre élevée. La radiographie montre l'existence d'un corps étranger métallique dans l'hémithorax droit. Repéré par le médecin-major Viallet, il siège à 3 centimètres de profondeur de la paroi antérieure et à 6 centimètres de la paroi postérieure.

Opération le 24 juillet. — Anesthésie au chlorure d'éthyle. Décubitus ventral. Incision à droite et en arrière, oblique suivant le trajet des côtes. Résection de la côte sous-jacente. Ouverture large de la collection purulente. La brèche thoracique est agrandie par résection de la côte sus-jacente après assèchement de la plèvre à la compresse.

Pneumothorax progressivement total.

Le poumon, harponné avec une pince, est attiré dans la plaie, un cône pulmonaire est extériorisé et exploré. La main introduite alors dans la brèche thoracique palpe le poumon à plusieurs reprises et la dernière exploration donne cependant, au voisinage du hile, la sensation d'un corps dur, qui pourrait aussi bien être celle d'une bronche un peu importante. L'exploration n'est pas prolongée, étant donné l'état grave du malade. Suture de la paroi. Drainage décline avec deux drains en canon de fusil, après avoir pratiqué un lavage de la plèvre au sérum chaud.

Pendant deux ou trois jours, ce blessé fut très shocké, avec dyspnée intense et pouls filiforme (spartéine, caféine, huile camphrée), inhalations d'oxygène, piqûres de morphine. La plaie thoracique donna lieu à un écoulement de pus important; la température après une série d'oscillations descendit à la normale. A partir de ce moment, la suppuration diminue, mais l'état général laisse à désirer; on enlève le dernier drain le 25 septembre; il ne reste qu'un

léger suintement et la santé générale de cet opéré s'est transformée.

Conditions devenues favorables pour intervention.

Opération 20 septembre. — Nouvel examen radioscopique, repérage minutieux au striamètre. Corps étranger toujours situé à 6 centimètres et demi de profondeur au niveau de la VIII^e côte, le sujet étant couché sur le ventre, l'épaule droite un peu surélevée par rapport à celle du côté opposé. Installation du compas de Hirtz.

Extraction à la pince sous écran, sous anesthésie, bien que le sujet soit nerveux et pusillanyme. Introduction de la pince de Richelot pour hyterectomie dans la plaie de l'empyème. Sous le contrôle de l'écran montrant le projectile dans le prolongement de la pince, celle-ci est enfoncée d'un seul coup dans le poumon? Petite résistance analogue à celle que donne la perforation d'un feuillet aponévrotique, la pince pénètre facilement sans difficultés vers le corps étranger. Lorsque les deux images se superposent, aucun contact métallique n'est perçu à l'extrémité de la pince abaissée; dans cette deuxième position, le corps étranger est mobilisé.

A trois reprises différentes, essai de préhension du projectile. Echecs. Changement de pinces. Pince droite de Richelot introduite par le même trajet. Bonne prise du premier coup et extraction simple d'une masse de plomb de 5 gr. 1/2 à surface lisse, sans aspérités qui représente le contenu d'une balle allemande dépouillée de sa chemise métallique.

Ecoulement modéré de sang par la plaie.

Pas d'hémoptysie immédiate.

Immobilisation, diète, silence.

Suites opératoires : jours suivants, état général parfait. Pas de modification du pouls ou de la température. Quelques crachats hémoptoïques quatre jours après extraction : crise d'épilepsie dans la nuit. Interrogé le lendemain, il raconte que pour la première fois, un an après sa blessure,

il a eu une crise analogue. Ces crises survenant tous les deux mois environ, avec tous les signes des crises d'épilepsie. Guérison complète. Quitte l'ambulance le 19 octobre 1916.

OBSERVATION X

(D^r Péraire).

Soldat F..., du ...^e artillerie coloniale, entra le 27 septembre 1915 à l'Hôpital auxiliaire 103.

Blessé le 25 septembre 1915 en Champagne d'un éclat d'obus à la région thoracique postérieure, il eut une violente hémorragie par sa plaie et des hémoptysies. Il s'évanouit plusieurs fois, mais finit, néanmoins, par arriver seul au poste de secours. Application de teinture d'iodê, pansement.

Evacué du front sur ambulance de Sainte-M..., il arriva à Paris, Hôpital auxiliaire 103. Le diagnostic transmis était : plaie du poumon gauche par éclat d'obus. Hémothorax. En effet, l'examen classique dénote une pleurésie hémorragique. Dyspnée intense, état grave.

L'examen radiologique montre un projectile à la hauteur de la VII^e côte.

L'état pleuropulmonaire occupe seul l'attention par sa gravité : suffocation continuelle sans forte température. Matité. Absence du murmure vésiculaire à gauche et en arrière.

On ponctionne la plaie et on donne issue à 1 litre de sang, puis les jours suivants à 1 demi-litre. On soigne l'état général et une petite plaie du bras.

26 décembre. — Malade évacué sur Longjumeau. Il y reste jusqu'au 23 juin 1916, époque à laquelle il est renvoyé à l'Hôpital 103 pour extraction du projectile qui détermine de temps en temps de petites hémoptysies et un peu d'angoisse pulmonaire.

5 juillet. — Première opération : narcose chloroformique, VII^e côte réséquée sur une étendue de 3 centimètres de longueur jusqu'à la colonne vertébrale. A l'incision de la plèvre le poumon se rétracte et le doigt, quoique pénétrant dans le parenchyme pulmonaire, ne peut arriver jusqu'au projectile qui s'est rétracté dans la région médiastine entraîné par la rétraction du parenchyme pulmonaire. On bourre la plaie de mèches stérilisées et on se retire. Reste une fistule suppurée pansée chaque jour.

31 août 1916. — Deuxième opération : narcose chloro. Opération pratiquée sous manudioscope :

1^o Cautérisation au thermo de la fistule existante;

2^o Résection des fragments de la VII^e côte qui se présentent dans la plaie, résection d'une partie correspondante de la VI^e côte sur une longueur de 6 centimètres et demi à 7 centimètres et de l'apophyse transverse vertébrale correspondante. La plaie est épaissie, infiltrée, lardacée, sur une épaisseur de plusieurs centimètres. On l'ouvre au thermo. Au fond de la plaie, le poumon ne se rétracte pas. Grâce au manudioscope, le projectile est saisi au moyen d'une longue pince, à 12 ou 15 centimètres de profondeur. Durant le temps de l'opération, violents accès de toux. Le projectile est tellement enkysté dans le parenchyme pulmonaire que la pince est tordue pendant l'extraction. Le projectile extrait, la plaie pulmonaire est tamponnée avec une longue mèche de gaze stérilisée. Réveil facile.

1^{er} septembre. — Bon état général. Crachats sanguinolents peu abondants.

2 septembre. — Changement de pansement. La mèche est retirée, remplacée par une autre qui ne va qu'à 5 centimètres de profondeur. Quelques crachats hémorragiques. Ventouses.

3 septembre. — Montée de la température à 39 degrés. Potion expectorante.

4 septembre. — Il sort de la plaie, après ablation de la mèche, plusieurs cuillerées à soupe de liquide hémorra-

gique louche que la toux chasse. De l'air pulmonaire sort de la plaie. Pansement à plat.

5 septembre. — Une cuillère à soupe de sang louche et quelques petites bulles d'air s'échappent de la plaie. Teinture d'iode, pansement à plat.

6 septembre. — Plaie pulmonaire fermée, tout en surface. La température redevient normale. Pansements au baume du Pérou.

10 septembre. — Plaie presque cicatrisée. Le malade se lève.

14 septembre. — Etat général parfait. Le malade descend dans le jardin et se promène.

CONCLUSIONS

I. — Le pronostic des plaies de poitrine paraît particulièrement sombre lorsqu'un projectile est retenu dans le parenchyme pulmonaire. D'où nécessité d'une ablation aussi précoce que le permet l'état du blessé.

II. — L'hémothorax doit être respecté et la thoracotomie ne s'imposera que lorsque la ponction exploratrice ramènera du liquide coagulable.

III. — Les indications de l'extraction tardive des corps étrangers intrapulmonaires sont constituées par les fistules pulmonaires, les hémoptysies graves par leur abondance et leur répétition, les abcès du poulmon, les projectiles enchatonnés dans une coque scléreuse, ou d'un foyer de pneumonie chronique; seules ces complications semblent des indications formelles. La dyspnée, la douleur et l'arythmie en cas de projectile hilaire peuvent être atténuées ou supprimées par l'extraction; mais en regard d'une possibilité d'amélioration ou de guérison, il y a lieu d'envisager les risques sérieux du fait d'une intervention grave.

IV. — L'extraction sera tentée en période d'apyrexie et si l'état général du malade le permet.

V. — Trois techniques opératoires :

a) Méthode de Petit de la Villion à la pince sous écran. En cas de projectile moyen quelle que soit la profondeur. Contre-indiquée dans les projectiles hilaires, les projectiles volumineux (rares) et les abcès autour de l'éclat.

b) Méthode de P. Duval. Méthode de choix. Extraction par extériorisation du poumon. Tout se passe au grand jour, intervention commode et propre, permettant de traiter la brèche faite au poumon par une suture. Un inconvénient : la recherche ultérieure du projectile en cas d'un premier échec devient difficile par suite du pneumothorax provoqué modifiant les recherches radiographiques.

c) Méthode de Marion (suture pleuropulmonaire). Indiquée en cas d'adhérences indestructibles qui tiraileraient le parenchyme sous l'influence du pneumothorax et rendraient l'hémostase de la plaie difficile.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
VALLAS.

Vu :

LE DOYEN,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 20 novembre 1917.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- Presse Médicale*, n° 11, 19 février 1917. Extraction d'un projectile intrapulmonaire sous écran, après essai d'ablation à ciel ouvert (Guyot, de Bordeaux).
- Presse Médicale*, n° 23, 19 avril 1917. Plaies de poitrine (plèvre et poumon, Victor Pauchet).
- Presse Médicale*, n° 25, 3 juin 1915. Les plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre (Piery).
- Paris Médical*, n° 22, 2 juin 1917. Les séquelles tardives des blessures pénétrantes du thorax (Ribadeau-Dumas).
- Paris Médical*, n° 12, 24 mars 1917. Traitement des plaies de poitrine dans les ambulances de l'avant (Schwartz).
- Presse Médicale*, n° 30, jeudi 31 mai 1917. Quelques considérations sur l'extraction des projectiles intrapulmonaires à la pince sous écran (Petit de la Villéon).
- Presse Médicale*, n° 43, 16 septembre 1915. De l'extraction des projectiles intrapulmonaires (G. Marion).
- Presse Médicale*, n° 46, 17 août 1916. Société de chirurgie. Extraction de projectiles intrapulmonaires à la pince sous écran (58 opérations, 53 guérisons complètes (Discussion Petit de la Villéon, J.-L. Foure).
- Presse Médicale*, n° 4, 18 janvier 1917. Société de Chirurgie, 10 janvier 1916. Extraction des projectiles intrapulmonaires (Binet et Masmonteil).
- Presse Médicale*, n° 3, 11 janvier 1917. Technique de l'extraction des corps étrangers du médiastin. De la voie transpleurale par volet antérieur à charnière externe et de quelques autres procédés. Résultats opératoires (Le Fort, P. Duval, Jacob, Delorme).

- Presse Médicale*, n° 38, 6 juillet 1916. Règles de l'extraction des projectiles intrapulmonaires à la pince sous écran. 51 opérations, 51 guérisons complètes (Petit de la Villéon).
- Paris Médical*, n° 14, 7 avril 1917. L'extraction des corps étrangers intra-pulmonaires (J. Guyot, de Bordeaux).
- Journal de Médecine et Chirurgie pratiques*, 25 janvier 1917, Les plaies pénétrantes de poitrine et particulièrement leurs phases secondaires et lointaines (E. Sergent et Lechevallier).
- Lyon-Chirurgical*, n° 4, 1^{er} octobre 1915. De l'évolution spontanée et du traitement des plaies de poitrine par projectiles de guerre (Thevenot et Dumarest).
- Lyon-Chirurgical*, n° 2, mars, avril 1917. Symptômes éloignés des plaies de guerre du poumon (Indic. opératoires, Devic et Cordier).
- Traitement des plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre (Delore-Arnaud).
- Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris* du 21 novembre 1916, n° 39 (P. Duval).
- Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 13 février 1917, n° 6. La gravité des plaies pénétrantes de poitrine et leur traitement opératoire (P. Duval).

